

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-246735

(P2012-246735A)

(43) 公開日 平成24年12月13日(2012.12.13)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E O 2 F 9/28 (2006.01) E O 2 F 9/28 A 2 D O 1 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2011-121984 (P2011-121984)	(71) 出願人	595028786
(22) 出願日	平成23年5月31日 (2011. 5. 31)		株式会社樋口製作所
			東京都大田区西六郷2丁目55番3号
		(74) 代理人	100092691
			弁理士 黒田 勇治
		(72) 発明者	樋口 綾子
			東京都大田区西六郷二丁目55番3号 株
			式会社樋口製作所内
		(72) 発明者	坂田 清作
			東京都大田区西六郷二丁目55番3号 株
			式会社樋口製作所内
		Fターム(参考)	2D015 JA04

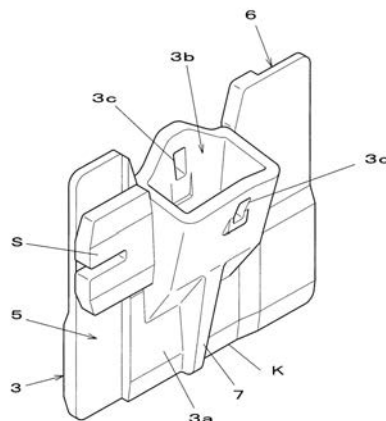
(54) 【発明の名称】 ショベル系掘削機用ツース部材及びそのバケット

(57) 【要約】

【課題】隆起凸部の存在により掘削方向の直進性を向上することができ、ツース部材の横方向としての歯板部の掘削縁部の長手方向への横ずれを防ぐことができ、配管用ピット、配線用ピット、排水用ピット等の予め区画された範囲の掘削作業においては、正確な区画範囲での掘削作業を行うことができる。

【解決手段】ショベル系掘削機Qのバケット1の掘削縁部1aにアダプタ2を介して着脱自在に突設されるツース部材3であって、ツース部材は略四角板状の歯板部3aの基部にアダプタが嵌入可能な挿入穴部3bを設けとなり、歯板部の表面に歯板部の掘削先縁部Kに対して直交する方向に延びる隆起凸部7を設けてなる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ショベル系掘削機のバケットの掘削縁部にアダプタを介して着脱自在に突設されるツール部材であって、該ツール部材は略四角板状の歯板部の基部に上記アダプタが嵌入可能な挿入穴部を設けてなり、上記歯板部の表面に該歯板部の掘削先縁部に対して直交する方向に延びる隆起凸部を設けてなることを特徴とするショベル系掘削機用ツール部材。

【請求項 2】

上記隆起凸部の上記歯板部の表面からの高さは上記歯板部の基部側から上記掘削先縁部に至るに従って次第に低くなるように形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のショベル系掘削機用ツール部材。

10

【請求項 3】

上記隆起凸部の幅は上記歯板部の基部側から上記掘削先縁部に至るに従って次第に幅狭に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のショベル系掘削機用ツール部材。

【請求項 4】

上記隆起凸部は上記歯板部の表面に単数個又は並列状に複数個形成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のショベル系掘削機用ツール部材。

【請求項 5】

上記請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のショベル系掘削機用ツール部材を複数個並列状に備えてなることを特徴とするショベル系掘削機用バケット。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はショベル系掘削機のバケットの掘削縁部に突設されるツール部材及びバケットに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種のツール部材として、鋳鉄製にして、ショベル系掘削機のバケットの掘削縁部にアダプタを介して着脱自在に複数個並列状に突設され、歯板部の掘削先縁部、表面及び裏面を用いて、地盤や配管用ピット等の掘削作業、アスファルト舗装層の剥離作業、砕土作業、土均し作業等の各種の対土作業を行う構造のものが知られている。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2008 - 95402 公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら上記従来構造の場合、上記歯板部で掘削作業等を行うに際し、ツール部材の歯板部の掘削先縁部の穿入時において、硬質土、岩石、砂利等に衝突して想定以上の衝撃力が加わることがあり、このため、歯板部には相応の大きな機械的強度が要求される結果、歯板部の厚さや材質の選定、製造コストなどを考慮したとき、ツール部材は重量化し易く、複数個のツール部材を組み合わせる必要もあって、複数個のツール部材の組み付け時、取り換え時の運搬やアダプタに対する着脱作業に大変な労苦を伴うこととなる。

40

【0005】

又、配管用ピット、配線用ピット、排水用ピット等の予め区画された範囲の掘削作業においては、歯板部は略四角板状であるから、平板状の歯板部の先端四角端面としての掘削先縁部の穿入時の穿入抵抗により歯板部が掘削縁部の長手方向に位置ずれすることがあり、このため、掘削範囲外まで掘削してしまうことがあり、正確な区画範囲の掘削作業が困難となることがあるという不都合を有している。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明はこれらの不都合を解決することを目的とするもので、本発明のうちで、請求項1記載の発明は、ショベル系掘削機のバケットの掘削縁部にアダプタを介して着脱自在に突設されるツール部材であって、該ツール部材は略四角板状の歯板部の基部に上記アダプタが嵌入可能な挿入穴部を設けてなり、上記歯板部の表面に該歯板部の掘削先縁部に対して直交する方向に延びる隆起凸部を設けてなることを特徴とするショベル系掘削機用ツール部材にある。

【0007】

又、請求項2記載の発明は、上記隆起凸部の上記歯板部の表面からの高さは上記歯板部の基部側から上記掘削先縁部に至るに従って次第に低くなるように形成されていることを特徴とするものであり、又、請求項3記載の発明は、上記隆起凸部の幅は上記歯板部の基部側から上記掘削先縁部に至るに従って次第に幅狭に形成されていることを特徴とするものであり、又、請求項4記載の発明は、上記隆起凸部は上記歯板部の表面に単数個又は並列状に複数個形成されていることを特徴とするものである。

【0008】

又、請求項5記載の発明は、上記請求項1～4のいずれか1項に記載のショベル系掘削機用ツール部材を複数個並列状に備えてなることを特徴とするショベル系掘削機用バケットにある。

【発明の効果】

【0009】

本発明は上述の如く、請求項1又は請求項5記載の発明にあつては、ショベル系掘削機のバケットの掘削縁部にアダプタを介してツール部材を装着し、ショベル系掘削機のバケットの操作によりツール部材の掘削先縁部や表面、裏面により地盤や配管用ビット等の掘削作業、アスファルト舗装層の剥離作業、砕土作業、土均し作業等の各種の対土作業を行うことになり、この際、上記歯板部の表面に歯板部の掘削先縁部に対して直交する方向に延びる隆起凸部を設けているから、歯板部の機械的強度を高めることができ、掘削先縁部の穿入時における硬質土、岩石、砂利等への衝突に対する耐久性を高めることができ、ツール部材の重量を軽量に維持することができ、ツール部材の運搬やアダプタに対する着脱作業を容易に行うことができ、かつ、掘削先縁部に対して直交する方向に延びる隆起凸部の存在により掘削方向の直進性を向上することができ、ツール部材の横方向としての歯板部の掘削縁部の長手方向への横ずれを防ぐことができ、配管用ビット、配線用ビット、排水用ビット等の予め区画された範囲の掘削作業においては、正確な区画範囲での掘削作業を行うことができ、しかも、アスファルト舗装層等の剥離作業において、歯板部が平板状の従来形状のものに比べ、掘削先縁部の掘削穿入時及び穿入後の表側面による引き寄せ時に隆起凸部の逆T形状が舗装層に亀裂を入れて舗装層の剥離を容易に行うことができ、各種の対土作業を円滑に行うことができる。

【0010】

又、請求項2記載の発明にあつては、上記隆起凸部の上記歯板部の表面からの高さは上記歯板部の基部側から上記掘削先縁部に至るに従って次第に低くなるように形成されているから、隆起凸部は次第に先薄となる形状となり、歯板部及び隆起凸部の掘削抵抗を軽減して掘削穿入を良好に行うことができ、又、請求項3記載の発明にあつては、上記隆起凸部の幅は上記歯板部の基部側から上記掘削先縁部に至るに従って次第に幅狭に形成されているから、隆起凸部は次第に先細となる形状となり、歯板部及び隆起凸部の掘削抵抗を軽減して掘削穿入を良好に行うことができ、又、請求項4記載の発明にあつては、上記隆起凸部は上記歯板部の表面に単数個又は並列状に複数個形成されているから、隆起凸部の形状や配置の融通性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施の第一形態例の表面側斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2】本発明の実施の第一形態例の裏面側斜視図である。

【図 3】本発明の実施の第一形態例の正面図である。

【図 4】本発明の実施の第一形態例の平断面図である。

【図 5】本発明の実施の第一形態例の使用状態の正面図である。

【図 6】本発明の実施の第一形態例の使用状態の横断面図である。

【図 7】本発明の実施の第一形態例の使用状態の横断面図である。

【図 8】本発明の実施の第一形態例の使用状態の分解斜視図である。

【図 9】本発明の実施の第一形態例の使用状態図である。

【図 10】本発明の実施の第一形態例の使用状態の拡大正面図である。

【図 11】本発明の実施の第一形態例の使用状態の拡大横断面図である。

【図 12】本発明の実施の第二形態例の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図 1 乃至図 12 は本発明の実施の形態例を示し、図 1 乃至図 11 は第一形態例、図 12 は第二形態例である。

【0013】

図 1 乃至図 11 の第一形態例において、1 はショベル系掘削機 Q のバケットであって、図 5、図 7、図 8 の如く、バケット 1 の底板の掘削縁部 1a に複数個、この場合、計五個のアダプタ 2 が並列状に溶接固定され、各アダプタ 2 に、それぞれ鋳鉄製の左端ツース部材 L、三個のツース部材 3 及び右端ツース部材 R がバケット 1 の先端方向に向いて着脱機構 M により着脱自在に突設されている。

【0014】

この場合、図 1、図 5 の如く、上記三個のツース部材 3、左端ツース部材 L 及び右端ツース部材 R は、それぞれ、略四角板状の歯板部 3a の基部に上記アダプタ 2 が嵌入可能な挿入穴部 3b を設けて形成され、又、この場合、上記着脱機構 M として、図 1、図 7、図 8 の如く、上記アダプタ 2 の先端部に先細りの挿入部 2a 及び縦角穴 2b を形成し、上記左端ツース部材 L、三個のツース部材 3 及び右端ツース部材 R に、それぞれ先細りの挿入穴部 3b 及び縦角穴 3c を形成し、この挿入穴部 3b に挿入部 2a を挿入し、縦角穴 2b に角状の弾性材 4 を嵌入すると共に縦角穴 3c 及び縦角穴 2b に角ピン 3d を圧入し、この角ピン 3d の挿脱によりアダプタ 2 に左端ツース部材 L、三個のツース部材 3 及び右端ツース部材 R を着脱自在に構成している。

【0015】

又、この場合、図 1、図 2 の如く、上記三個のツース部材 3・3・3 の各ツース部材 3 の左右方向の一方側部表面に表側段凹部 5 及び対向間隙を置いて挟持部 S を形成すると共にツース部材 3 の左右方向の他方側部裏面に裏側段凹部 6 を形成し、上記左端ツース部材 L には裏側段凹部 6 のみを形成すると共に右端ツース部材 R には表側段凹部 5 及び挟持部 S のみを形成し、図 5、図 6、図 10 の如く、隣り合う左端ツース部材 L、三個のツース部材 3 及び右端ツース部材 R を表側段凹部 5 と裏側段凹部 6 とを相互に重ね合わせ可能に形成している。

【0016】

7 は隆起凸部であって、図 1、図 3、図 7 の如く、上記歯板部 3a の表面に歯板部 3a の先端部の掘削先縁部 K に対して直交する方向としての歯板部 3a の基部側と掘削先縁部 K 側との方向に延びて鋳鉄により一体隆起形成している。

【0017】

この場合、上記隆起凸部 7 の上記歯板部 3a の表面からの高さ H は歯板部 3a の基部側から上記掘削先縁部 K に至るに従って次第に低くなるように形成され、又、この場合、上記隆起凸部 7 の幅 B は上記歯板部 3a の基部側から上記掘削先縁部 K に至るに従って次第に幅狭に形成されている。

【0018】

この実施の形態例は上記構成であるから、ショベル系掘削機 Q のバケット 1 の掘削縁部

10

20

30

40

50

1 a にアダプタ 2・2・・・を複数個並列状に固定し、例えば、図 5 の如く、右端ツース部材 R の表側段凹部 5 と挟持部 S との間に隣り合うツース部材 3 の裏側段凹部 6 を差し込んで相互に重ね合わせ、このツース部材 3 の表側段凹部 5 に隣り合うツース部材 3 の裏側段凹部 6 と相互に重ね合わせ、さらに、このツース部材 3 の表側段凹部 5 と挟持部 S との間に隣り合うツース部材 3 の裏側段凹部 6 を差し込んで相互に重ね合わせ、このツース部材 3 の表側段凹部 5 と挟持部 S との間に隣り合う左端ツース部材 L の裏側段凹部 6 を差し込んで相互に重ね合わせ、これら右端ツース部材 R、三個のツース部材 3・3・3 及び左端ツース部材 L の五個ツース部材 R・3・3・3・L を相互に重ね合わせた状態で各アダプタ 2・2・・・の挿入部 2 a・・・に各ツース部材 R・3・3・3・L の挿入穴部 3 b を挿入して取り付け、図 9 の如く、ショベル系掘削機 Q のバケット 1 を運転制御することにより各ツース部材 L・3・3・3・R の掘削先縁部 K や表面、裏面により地盤や配管用ピット等の地盤 G に対する掘削作業、アスファルト舗装層の剥離作業、砕土作業、土均し作業等の各種の対土作業を行うことになる。

【0019】

この際、上記歯板部 3 a の表面に歯板部 3 a の掘削先縁部 K に対して直交する方向に延びる隆起凸部 7 を設けているから、歯板部 3 a の機械的強度を高めることができ、掘削先縁部 K の穿入時における硬質土、岩石、砂利等への衝突に対する耐久性を高めることができ、ツース部材 3 の重量を軽量に維持することができ、ツース部材 3 の運搬やアダプタ 2 に対する着脱作業を容易に行うことができ、かつ、掘削先縁部 K に対して直交する方向に延びる隆起凸部 7 の存在により掘削方向の直進性を向上することができ、ツース部材 3 の横方向としての歯板部 3 a の掘削先縁部 K の長手方向への横ずれを防ぐことができ、配管用ピット、配線用ピット、排水用ピット等の予め区画された範囲の掘削作業においては、正確な区画範囲での掘削作業を行うことができ、しかも、アスファルト舗装層等の剥離作業において、歯板部 3 a が平板状の従来形状のものに比べ、掘削先縁部 K の掘削穿入時及び穿入後の表側面による引き寄せ時に隆起凸部 7 の逆 T 形状が舗装層に亀裂を入れて舗装層の剥離を容易に行うことができ、各種の対土作業を円滑に行うことができる。

【0020】

又、この場合、上記隆起凸部 7 の上記歯板部 3 a の表面からの高さ H は上記歯板部 3 a の基部側から上記掘削先縁部 K に至るに従って次第に低くなるように形成されているから、隆起凸部 7 は次第に先薄となる形状となり、歯板部 3 a 及び隆起凸部 7 の掘削抵抗を軽減して掘削穿入を良好に行うことができ、又、この場合、上記隆起凸部 7 の幅 B は上記歯板部 3 a の基部側から上記掘削先縁部 K に至るに従って次第に幅狭に形成されているから、隆起凸部 7 は次第に先細となる形状となり、歯板部 3 a 及び隆起凸部 7 の掘削抵抗を軽減して掘削穿入を良好に行うことができる。

【0021】

又、この場合、ツース部材 3・3・3 の各ツース部材 3 の左右方向の一方側部表面に表側段凹部 5 及び挟持部 S を形成すると共にツース部材 3 の左右方向の他方側部裏面に裏側段凹部 6 を形成し、表側段凹部 5 と挟持部 S との間に裏側段凹部 6 を差し込んで相互に重ね合わせ可能に形成しているから、隣り合う複数のツース部材 3・・・の相互の連結強度を高めることができる。

【0022】

図 12 の第二形態例は別例構造を示し、この場合、上記隆起凸部 7 を複数個、この場合、二個、上記歯板部 3 a の表面に並列状に形成している。

【0023】

この第二形態例においても、上記第一形態例と同様な作用効果を得ることができると共に上記隆起凸部 7 の形状を小さくしたりして隆起凸部 7 の形状や配置の融通性を高めることができる。

【0024】

尚、本発明は上記実施の形態例に限られものではなく、例えばバケット 1、アダプタ 2、ツース部材 3、隆起凸部 7、着脱機構 M の構造、形態、形成位置、材質等は適宜設計し

て変更されるものである。

【 0 0 2 5 】

以上、所期の目的を充分達成することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

Q ショベル系掘削機

K 掘削先縁部

H 高さ

B 幅

1 バケット

1 a 掘削縁部

2 アダプタ

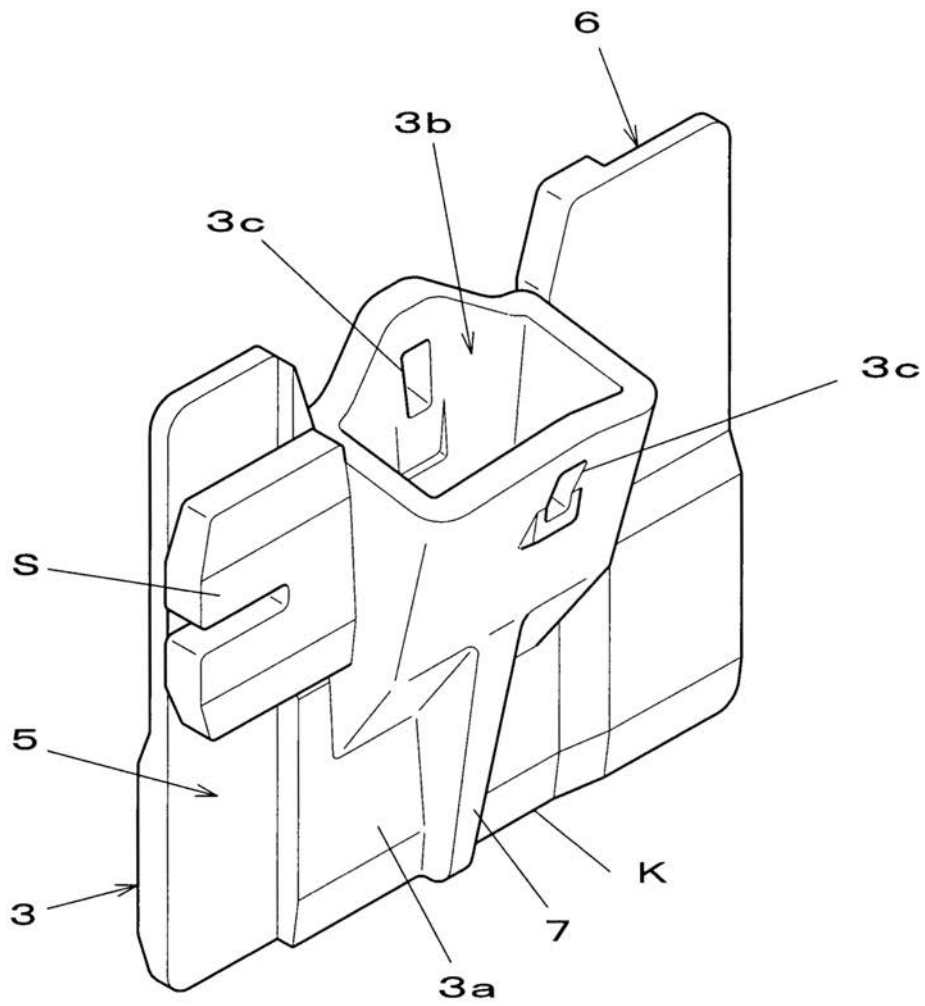
3 ツース部材

3 a 歯板部

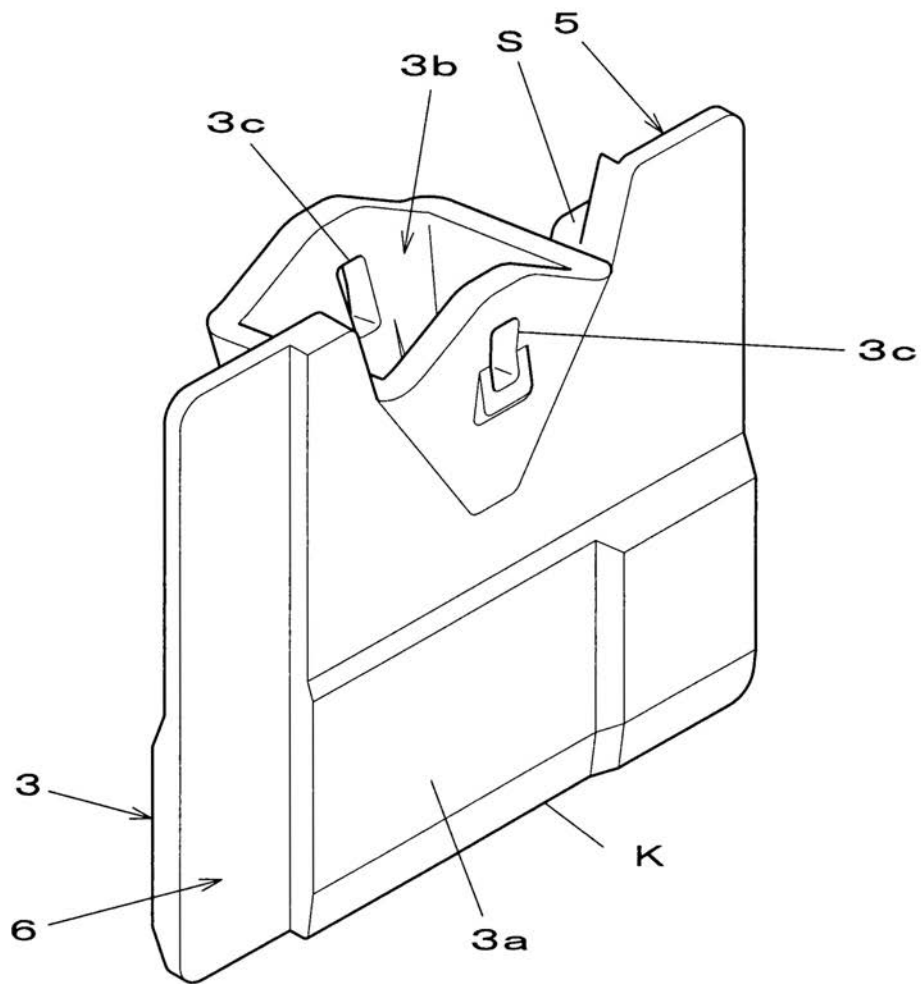
3 b 挿入穴部

7 隆起凸部

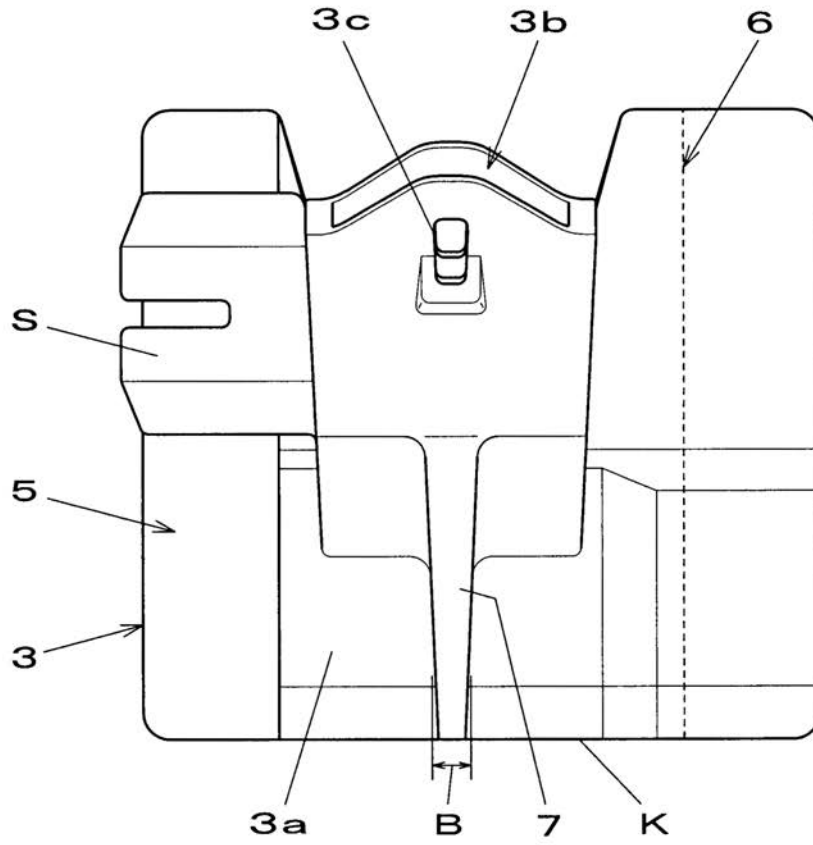
【図 1】



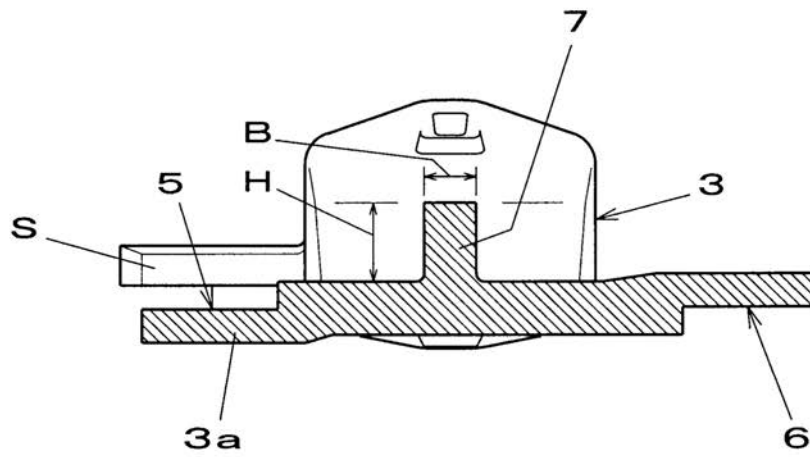
【図 2】



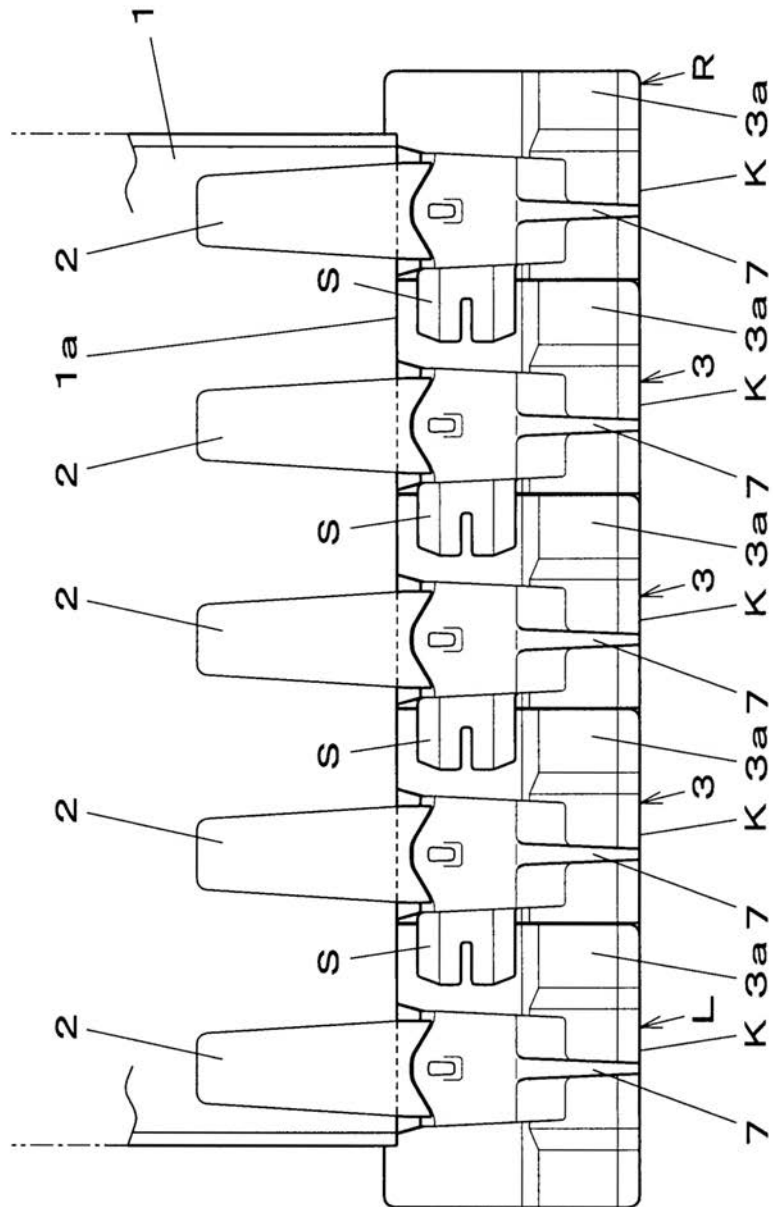
【図 3】



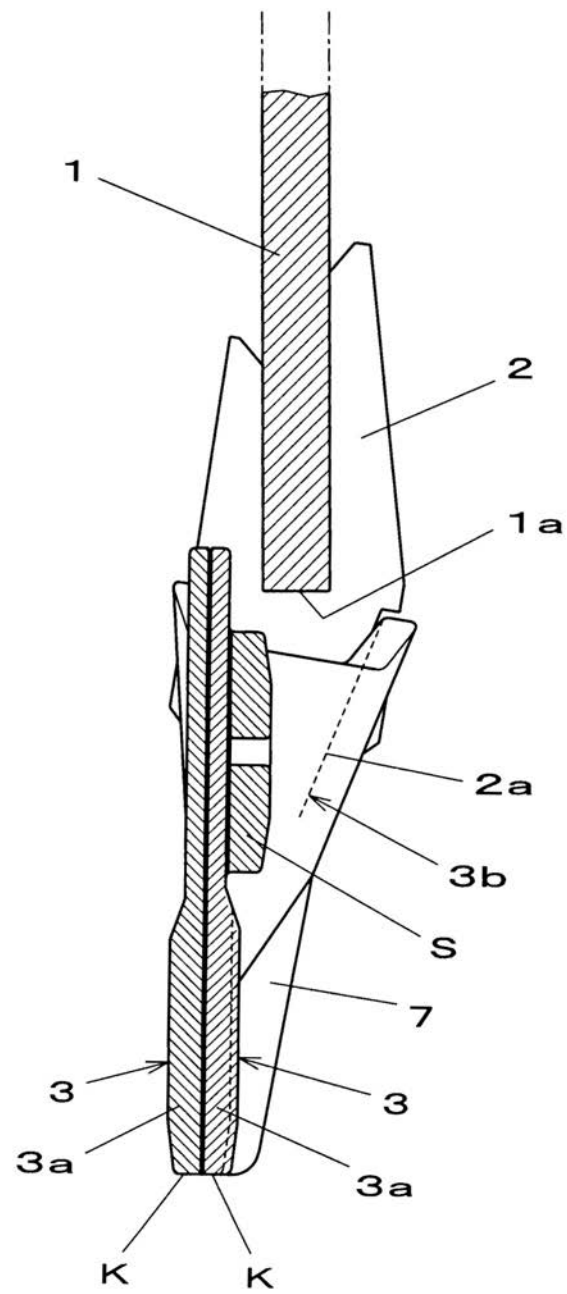
【図 4】



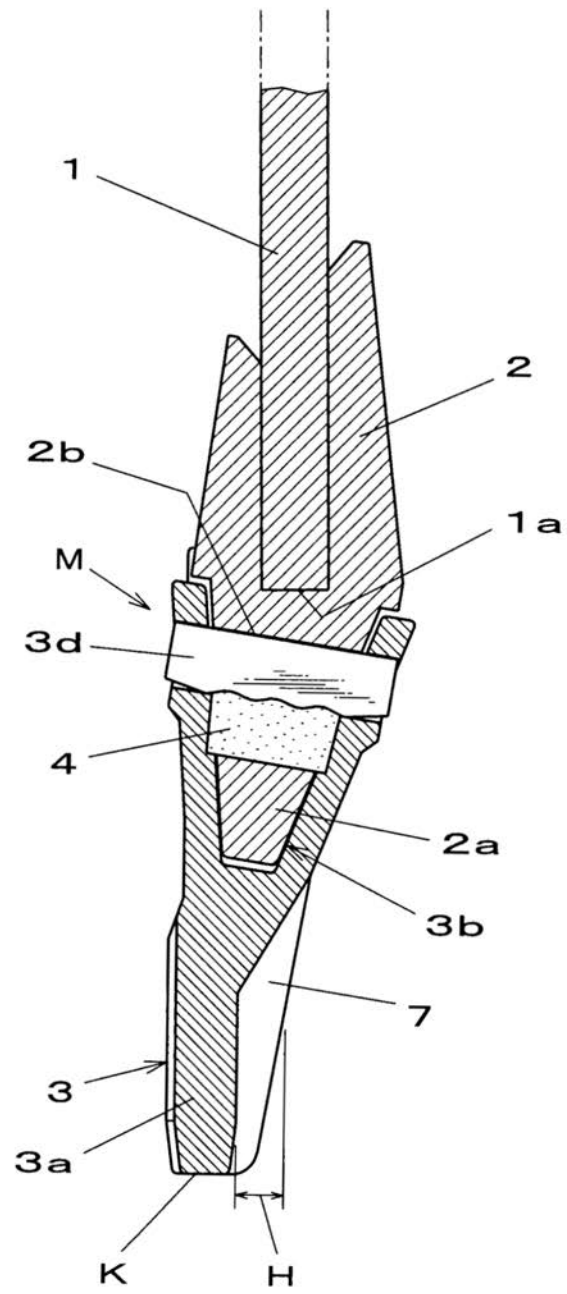
【図 5】



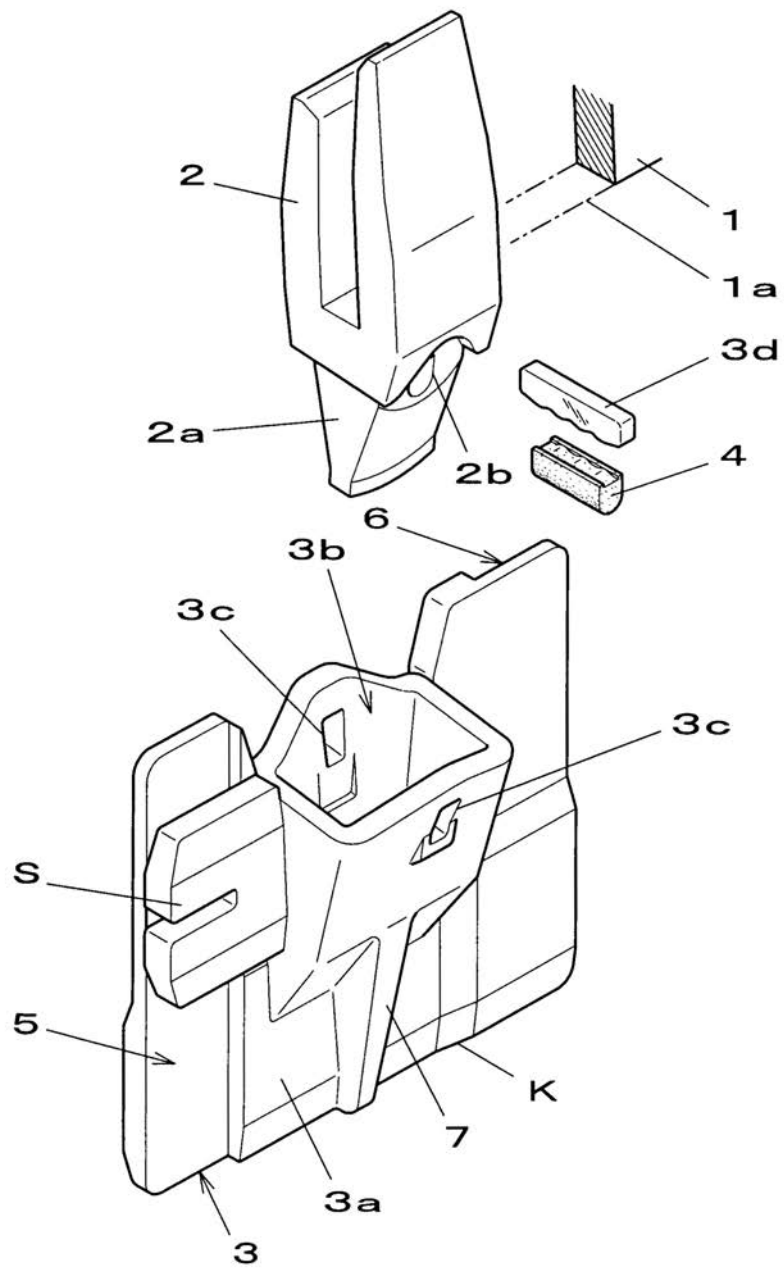
【図 6】



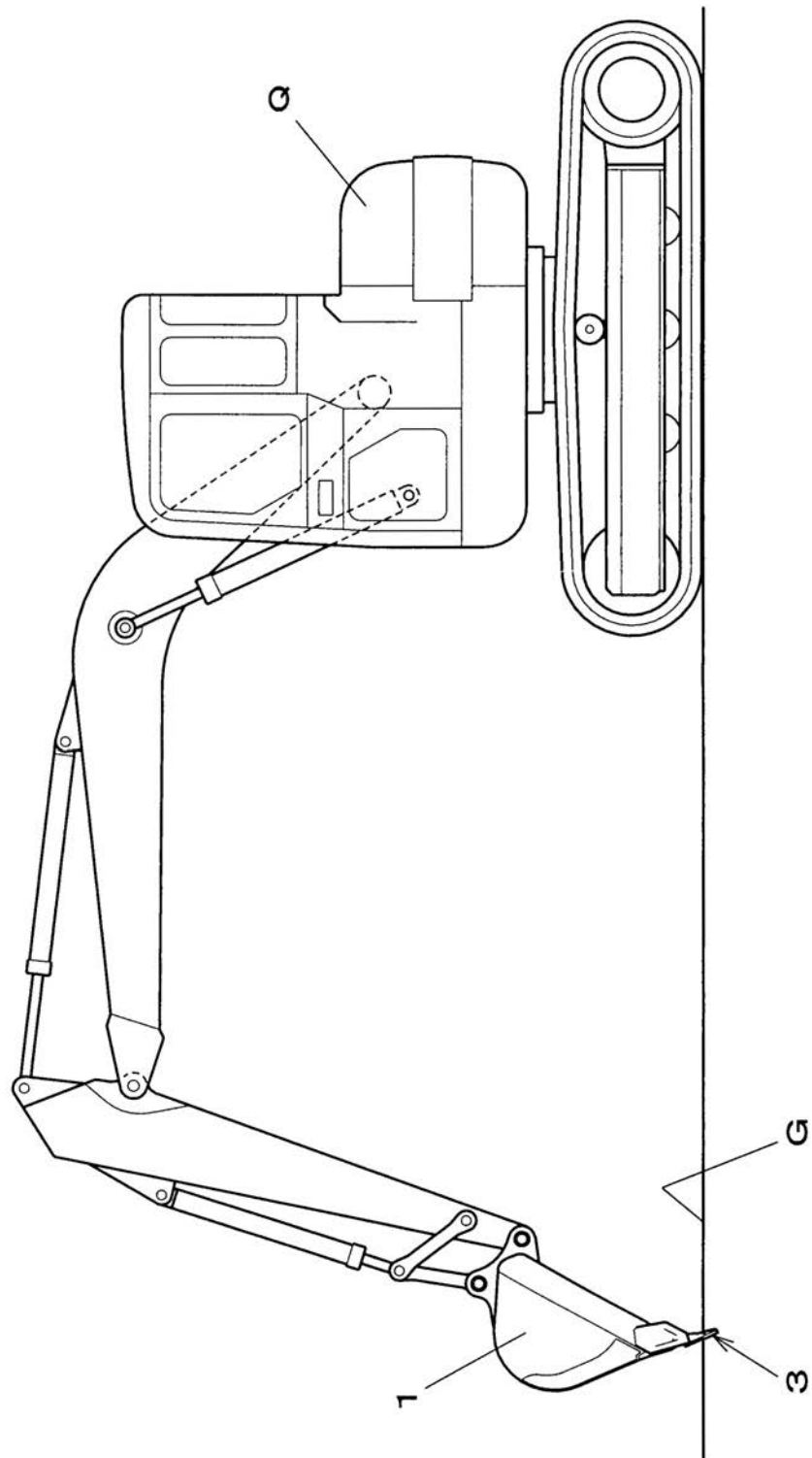
【図 7】



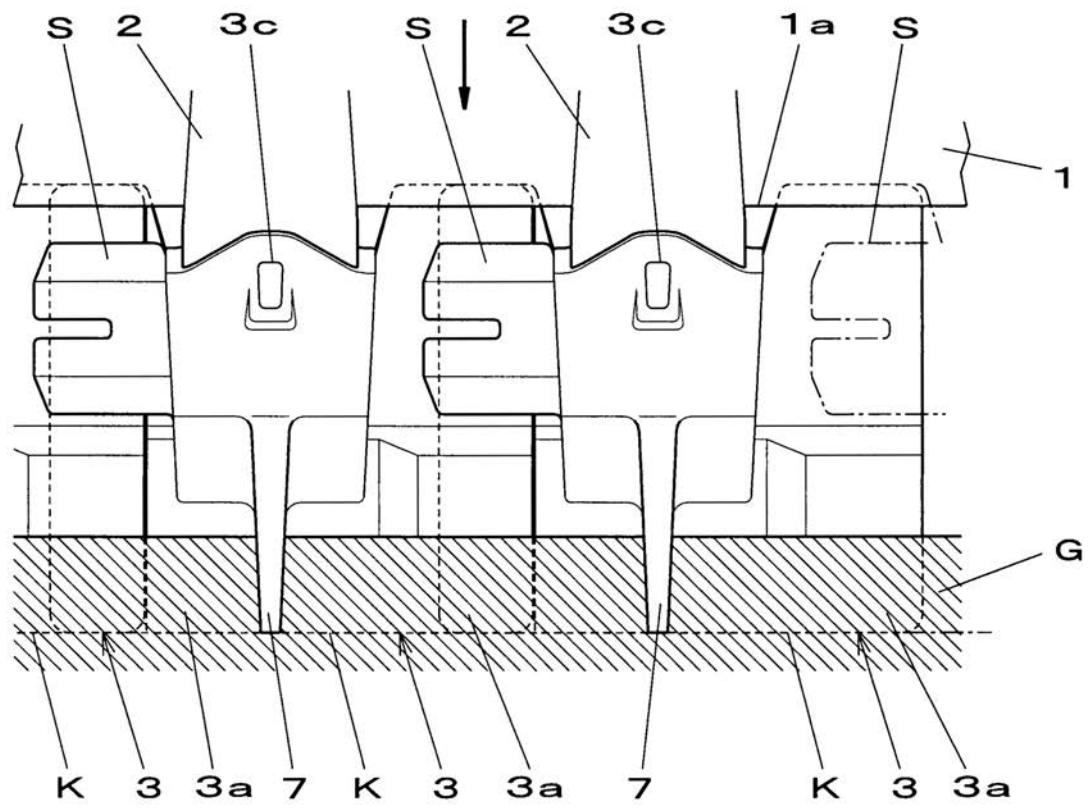
【図 8】



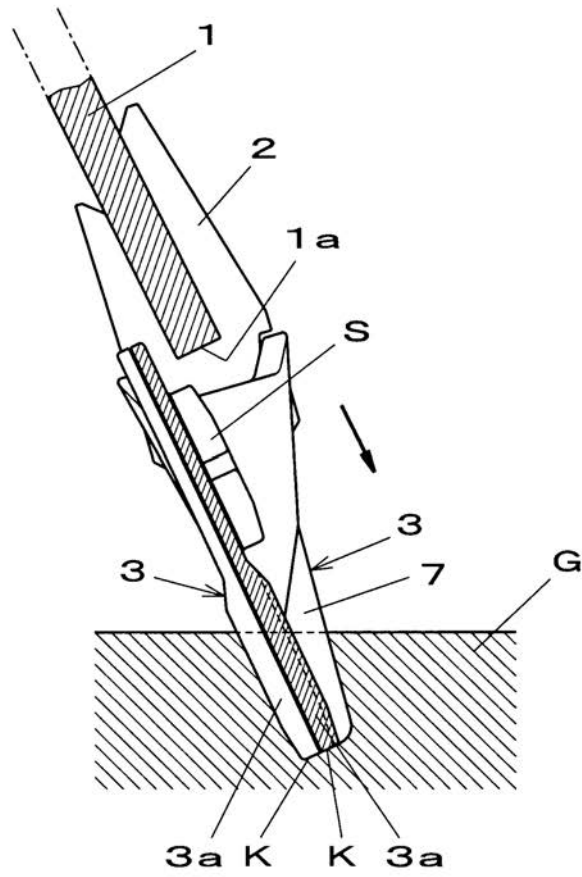
【 図 9 】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

